

## Avaliação de Desenvolvimento de Software

### Lógica

1 Utilizando uma linguagem de programação qualquer elabore a solução dos seguintes algoritmos:

1.1 - Dada uma pirâmide numérica, encontre a soma do menor percurso|caminho do topo até a base.

Exemplo

[4],  
[3,4],  
[6,5,7],  
[4,1,8,3]

Dada as matrizes a um método|função o resultado deverá ser:  $4 + 3 + 5 + 1 = 13$

1.2 - Parênteses na Matemática destacam a prioridade de cálculo: as contas dentro de parênteses são resolvidas primeiro, contudo, eles são uma representação substituível por outros símbolos como colchete []. Dada uma string de operadores aritméticos de precedência determine se a string recebida fornece uma sentença válida com fechamento correto desses operadores. Ex: fechamento correto "()" e "{}[]", mas, "[" e "([])" são inválidos.

1.3 - Um método/função deve receber uma string (valor literal) e retornar um inteiro equivalente considerando os possíveis erros de entrada e caractere de positivo ou negativo:

1. Entrada com cadeia de caracteres vazia ou nula
2. Espaços em branco
3. Sinais de positivo e negativo (+ - )
4. Entrada de número da classificação de valor real
5. Verificar se o valor do número não causa estouro do inteiro suportando pela linguagem

Ex: Dada a string "-22" o método deve retornar -22.

2 - Faça uma implementação do padrão Interpreter, disponibilize o código no github (<https://github.com/>)

### .Net e C#

3 - Desenvolva uma pequena aplicação (CRUD-Ex: Cadastro de cliente) utilizando as seguintes tecnologias/Frameworks

ORM - EntityFramework

UI (Desktop) Windows Forms - Interface Windows

UI WEB - ASP MVC

Requisitos:

Deve ter CRUD

Deve ter uma pequena pesquisa nas duas interface (WEB e Windows Forms)

Utilize a tecnologia ASP WEB API para fazer uma consulta simples.

4 - Resolva o problema considerando que o método deve retornar a média:

```
public class MathUtils
{
    public static double Average(int a, int b)
    {
        return a + b / 2;
    }
    public static void Main(string[] args)
    {
        Console.WriteLine(Average(2, 1));
    }
}
```

5 - Considere as seguintes definições:

- Valor Futuro - ( **FV** / Future Value )
- Valor Presente - ( **PV** / Present Value)
- Juros - **J**

Valor Futuro(FV) é o capital inicial(PV) acrescido do rendimento (juros/J) obtido durante um determinado período de aplicação.

Ou seja:

$FV = PV + J$  (**Definição em Juros Compostos**)

**Juros Compostos**

$$FV = PV(1+i)^n \quad \text{OU} \quad PV = \frac{FV}{(1+i)^n}$$

**Onde:**

**PV** = Capital Inicial

**n** = Números de períodos de capitalização(Prazo - mesma unidade de tempo que a taxa de juros)

**FV** = Montante

**i** = Taxa de Juros

5.1 Com as definições de juros compostos, implemente uma lógica que calcule o valor montante composto de um empréstimo de R\$10.000,00, à taxa de 3% ao mês, pelo prazo de 3 meses.

Use estrutura do seguinte método:

```
public decimal ObtenhaMontante(decimal capitalInicial, decimal taxaJuro, decimal prazo)
{
    //Código a ser implementado
}
```

5.2 Qual o resultado do montante (FV) ?

5.3 Com a resposta obtida no problema anterior, obtenha o valor total de juro a ser pago no final do empréstimo.

```
public decimal ObtenhaJuroTotal(decimal montante, decimal capitalInicial)
{
    //Código a ser implementado
}
```

5.4 Qual o resultado do total de juros ?